



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 公衆網に接続される基地局と、この基地局に無線などで接続される移動局としての通信機能をもつ移動端末から構成される通信ネットワークにおいて、前記移動端末は GPS 受信手段と、前記 GPS 受信手段からの現在地情報が入力されると前記現在地の情報を前記ネットワークを介して前記基地局に送信する手段を有し、前期基地局は、前記移動端末の機能を制御したいエリアを記憶するデータベースと、端末側に対して利用制限などの機能制御信号を送出する手段を有することで、前記エリア内での移動端末の利用制限などの機能制御を可能にしたことを特徴とする移動端末の機能制御方法。

【請求項 2】 公衆網に接続される基地局と、この基地局に無線などで接続される携帯電話から構成される通信ネットワークにおいて、前記携帯電話は GPS 受信手段と、前記 GPS 受信手段からの現在地情報が入力されると前記現在地の情報を前記ネットワークを介して前記基地局に送信する手段を有し、前期基地局は、前記携帯電話の機能を制御したいエリアを記憶するデータベースと、端末側に対して利用制限などの機能制御信号を送出する手段を有することで、前記エリア内での携帯電話の利用制限などの機能制御を可能にしたことを特徴とする携帯電話の機能制御方法。

【請求項 3】 前記基地局から送出される機能制御信号の内容を識別する手段と、識別した内容に従って所定の機能制御を行う機能制御実行手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の移動端末の機能制御方法。

【請求項 4】 前記基地局から送出される機能制御信号の内容を識別する手段と、識別した内容に従って所定の機能制御を行う機能制御実行手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話の機能制御方法。

【請求項 5】 公衆網に接続される基地局を介して発着信を行う移動端末において、前記移動端末は GPS 受信手段と、前記 GPS 受信手段からの現在地情報が入力されると前記現在地の情報を前記ネットワークを介して前記基地局に送信する手段を有することを特徴とする移動端末。

【請求項 6】 公衆網に接続される基地局を介して発着信を行う携帯電話において、前記携帯電話は GPS 受信手段と、前記 GPS 受信手段からの現在地情報が入力されると前記現在地の情報を前記ネットワークを介して前記基地局に送信する手段を有することを特徴とする携帯電話。

【請求項 7】 移動端末と、データベースと接続された情報サーバと、該情報サーバに接続されたネットワークと、該ネットワークに接続され前記情報サーバに各種情報を提供する端末とを有するシステムの、前記情報サーバから前記移動端末への機能制御方法であって、前記移動端末は、前記ネットワークに接続されるべく携帯電話に接続されると共に定期的に自位置をメモリに格納する

GPS 受信手段に接続され、前記 GPS 受信手段からの現在地情報が入力されると、前記情報サーバに入力された現在地の情報を前記ネットワークを介して通知し、前記移動端末から前記現在地の情報の通知を受けた前記情報サーバは、前記現在地が使用を制限すべきエリア内か否かを決定し、該エリアに対応する機能制御命令を含む機能制御情報を前記ネットワークを介して前記移動端末に送信し、前記移動端末は、受信した前記全体エリアに対応する位置情報を含む前記機能制御情報を記憶部に格納し、前記格納した機能制御情報に応じて端末自身の機能制御を実行することを特徴とする移動端末への機能制御方法。

【請求項 8】 携帯電話と、データベースと接続された情報サーバと、該情報サーバに接続されたネットワークと、該ネットワークに接続され前記情報サーバに各種情報を提供する端末とを有するシステムの、前記情報サーバから前記携帯電話への機能制御方法であって、前記携帯電話は、前記ネットワークに接続されるべくネットワークの基地局に接続されると共に定期的に自位置をメモリに格納する GPS 受信手段を内蔵し、前記 GPS 受信手段からの現在地情報が入力されると、前記情報サーバに入力された現在地の情報を前記ネットワークを基地局を介して通知し、前記携帯電話から前記現在地の情報の通知を受けた前記情報サーバは、前記現在地が使用を制限すべきエリア内か否かを決定し、該エリアに対応する機能制御命令を含む機能制御情報を前記ネットワークを介して前記携帯電話に送信し、前記携帯電話は、受信した前記全体エリアに対応する位置情報を含む前記機能制御情報を記憶部に格納し、前記格納した機能制御情報に応じて端末自身の機能制御を実行することを特徴とする携帯電話への機能制御方法。

【請求項 9】 請求項 1、請求項 2、請求項 3、請求項 4、請求項 7、請求項 8 を構成する手段のいくつか、またはそのすべてを有するプログラムを格納したことを特徴とする媒体。

【請求項 10】 ネットワーク接続されるべく携帯電話に接続されると共に定期的に自位置をメモリに格納する GPS 受信手段に接続され、該 GPS 受信手段からの現在地情報と、目的地の情報が入力される入力部と、前記ネットワークに接続される前記情報サーバに対し、前記携帯電話を介して前記入力された現在地の情報を送信する送信部と、前記現在地とを含む全体エリアに対応する位置情報を含む機能制御情報を前記情報サーバから受信する受信部と、前記受信部から受信した前記全体エリアに対応する位置情報を含む前記機能制御情報を格納する記憶部と、前記記憶部に予め格納しておいた機能制御情報に応じて端末自身の機能制御を実行する機能制御実行部とを有することを特徴とする移動端末。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の移動端末において、前記情報サーバに現在地情報を定期的に発信するタイマ

## 3

一を有することを特徴とする移動端末。

【請求項12】前記機能制御情報の受信時にその旨をユーザに向けて通知することを特徴とする請求項11記載の移動端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置の機能制御方法に関し、特に、GPS装置で検出した現在位置情報に応じて移動端末の使用を制限できるような、移動端末の機能制御方法に関する。本発明は、節電機能を有する電子機器における節電方法に係り、特に、可搬性を重視した電池駆動のパーソナルコンピュータ等の電子機器において、節電モードへの移行方法に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話システムなど、無線を用いた移動可能な端末を用いた通信システムでは、いつでもどこでも相手先と通話することができ、さらに近年の装置の小型化、低価格化により急速に普及しつつある。

【0003】しかし、このようなシステムにおける無線を用いた携帯電話などの移動端末では、電波による障害や通話による音声で周囲の人に不快感を及ぼす場所での使用が問題となっている。携帯電話から放射される電波が病院、航空機内等において医療機器、計器類等の動作に影響するという議論もある。そのため、このような情報を知らない使用者や知っていてもうっかり忘れてしまった使用者が、携帯電話などの移動端末の電源を入れたまま病院や航空機内に入場してしまうことは避けるべきである。

【0004】また、携帯電話機の普及台数の急激な伸びに伴い、所構わず大声で電話をかける行為が目につくようになり、公衆マナーや利用者のモラルの面でも問題が大きくなっている。

【0005】このような移動端末では、呼び出し音の発生防止に関して、使用者自身がこれらの場所で呼び出し音の停止設定や電源を切るなどの操作をしなければならないのが一般的である。

【0006】そこで、従来の移動端末では、例えば、特開平7-264671号公報記載の移動体通信装置に示されるように、呼出信号により呼出を受けると、呼出チャネルなど移動体通信装置が常に監視している通信チャネル以外のあらかじめ定められた特定のチャネルを監視し、その周波数において電波が送信されていれば呼び出し音を出力せずに使用禁止であることを表示する。すなわち、使用制限したい場所、例えば、電車内に限定して、前記特定チャネルで電波を出力する送信機を設置することにより、その場所における移動体通信装置の機能を制御および制限している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】余分な送信機施設を行う公知例である特開平7-264671号は、精度を高

## 4

める効果もみられるが、施設にともなうコスト増、システム運用の柔軟性に欠けるなどの問題点を有する。従来の設備を流用するという観点から移動端末を使う位置検出に、PHSの基地局がカバーする範囲が半径数百メートルであることを利用したシステムを、本課題の解決に用いることも考えられるが、このシステムでも、位置検出精度が低い(100m~500m)という欠点を同様に有する。

【0008】本発明は上記した問題点にかんがみてなされたものであり、その目的は、移動端末から放射される電波により障害発生が危惧される場所、もしくは通話により周囲の人に不快感を及ぼす場所での移動端末の使用を高精度かつ経済的に制限できるような移動通信システムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、機能制限を行いたい場所を移動端末に内蔵したGPS受信手段または外付けしたGPS装置を利用して測定した位置情報にて管理して、機能制限が必要な場所に該端末が所在すると識別されたときには機能制限を行う。すなわち、通話機能を持つ移動端末(PHSや携帯電話)をGPSと連動させて、移動端末の機能制御を自動的に行う。

【0010】本発明案の特徴が、通話機能を持つ移動端末(PHSや携帯電話)をGPSと連動させて、移動端末の機能制御を自動的に行うことにあるため、本発明案は、従来技術に比べて以下の利点を有する。

【0011】・位置検出精度が高い。移動端末を使う位置検出に、PHSの基地局がカバーする範囲が半径数百メートルであることを利用したシステムはすでに実用化されているが、このシステムでは、位置検出精度が低い(100m~500m)という欠点を有するが、GPSを用いることで、格段に位置検出精度が向上し、的確に移動端末の機能制限を実現できる。

【0012】・基地局や制御信号送信機などの設備の新設が不要なので、端末側の回路追加や基地局側のソフト的な機能追加のみで対応できる。

【0013】以上に述べた機能制御の例としては、電源制御信号で強制OFFさせる、パイプ呼び出しモードに切りかえる、移動端末の使用場所によっては課金を大にするなど、多様なものが考えられる。これらは、ネットワーク上に存在する情報サーバおよびデータベースを活用することで、場所に応じて自在に登録できて選べるものが可能になるものとする。位置検出能の高さを活かすことで、同じ高速移動中でも、乗用車なのか電車なのかの判別がつくので、双方で機能制限内容を区分することなどを行ってもよい。例えば乗用車ならば受信を音で、電車ならば周囲の迷惑になるので受信を振動で知らせる、という制御区分を行うといった使い方は実用性が高いと考えられる。

## 【0014】

【発明の実施の形態】図1は、移動端末10を含む本システムの構成例を示したブロック図である。21は、情報サーバでありデータベース22と接続する。移動端末使用制限登録者23は、情報サーバ21への移動端末10の使用を制限させたい場所であり、ここでは病院、鉄道等の各種公共施設などである。移動端末10は、公衆網20を介して上記のそれぞれ装置と結ばれている。なお、情報サーバ21は、移動端末使用制限登録者23から移動端末10に対してその場所で行うべき具体的な機能制限内容を得て、データベース22に格納する。図1では、情報サーバと基地局（または交換局）24の所在を分離して示したが、情報サーバ21は公衆網20の基地局24内部に存在してもよい。

【0015】本システムにおける移動端末10のハードウェア装置の一構成例を図2に示す。移動端末10は、CPU(CentralProcessingUnit)19を有し、該CPUは、システムバス11を介して、主記憶装置であるRAM(RandomAccessMemory)12およびROM(ReadOnlyMemory)13と通信し、また、入出力制御装置14、カードアダプタ15及びモデムユニット16とも通信する。CPU19と関連する周辺入出力装置間の通信は、バスコントローラ17が制御する。入出力制御装置14の先には、液晶ディスプレイなどの出力装置や、キーボードなどの入力装置が接続する。カードアダプタ15の先には、外部記憶装置である着脱可能なメモ리카ード18などが接続する。また、モデムユニット16の先には電話回線が接続可能であり、これにより移動端末10は遠隔地の計算機システムと通信できる。

【0016】図3に示すように移動端末10は携帯電話101に接続され、情報サーバ21と移動端末10とのデータ通信の仲介装置である。102は、GPS(グローバルポジショニングシステム)装置であり移動端末10に接続され、複数の人工衛星からの電波信号を受信することにより自位置を高精度（誤差：10m未満）で割り出す機能を持つ。GPS受信装置102は定期的に自位置を割り出しこれをそのメモリに保持しておき、移動端末10からの要求に応じて記憶された自位置を渡す。このとき、自位置は、経度及び緯度を位置情報として移動端末10に通知する。

【0017】図3では、移動端末10に外付けで携帯電話101とGPS装置102が接続される構成であるが、携帯電話101とGPS装置102が移動端末10に内蔵されている一体型の形態をとってもよい。移動端末10が存在しない構成でもよく、この場合携帯電話101単体が機能制御対象となる。

【0018】移動端末10もしくは携帯電話101は、機能制御モジュール1001を有する。本実施の形態では、移動端末10のメモ리카ード18に機能制御モジュール1001が存在するものとする。機能制御モジュール1001の構成例を図4に示す。機能制御モジュール1001は、機能制御問い合わせプログラム1002、機能制御データ解析部1003と機能制御実行部1004を有する。移動端末10は機能制御問い合わせプログラム1002を起動することで現在地を定期的に情報サーバ21に通知する。また、通知した位置情報により情報サーバ21から送信された機能制御命令を受信して、受信した機能制御内容を解析して実行する際にも、移動

端末10は機能制御問い合わせプログラム1002を起動する。この場合、機能制御問い合わせプログラム1002は、機能制御データ解析部1003を起動し、機能制御データ解析部1003が機能制御情報の内容を識別する。機能制御情報の内容を識別した結果、機能制御が必要な場合に、機能制御問い合わせプログラム1002は、ついで機能制御実行部1004を起動して、必要な機能制御を実行する。

【0019】図5は、データベース22におけるデータフォーマットの例を示す図である。本発明における機能制御内容は、移動端末の電源を切る制御や受信時の呼び出しを呼び出し音からバイブモードに自動的に切り替える制御などが該当する。いずれにせよ、前記機能制御のタイプに係わらず符号化されたデータをデータベース22に記憶する方法ならば、どのようなサービス形態での機能制御内容でも記憶できる。図5における機能制御種別には、先述した機能制御内容の種別を識別する情報が記述される。また、検索キー部には、位置情報によって、エリアの検索を容易にするため設けた検索キー情報が記述される。そして、アドレス部には、データベース22内におけるデータの格納位置と範囲を示す情報が記述される。

【0020】以下、携帯電話101とGPS102が外付けされた移動端末10が本発明による機能制御を受けるシーケンスを例にとり、本発明の動作を示す。ここでは、公衆網20を介して接続された遠隔地に位置する情報サーバ21から位置または、エリアに関連した機能制御信号を移動端末10に送信する例を示す。移動端末10は待ち受け中に定期的に情報サーバ21に問い合わせを行うために、メモ리카ード18に格納されている機能制御モジュール1001をRAM12にロードして、これを実行する。機能制御問い合わせプログラム1002は、電話回線を使用して情報サーバ21に電話をかけ、論理的なデータ通信用の通信路であるコネクションを移動端末10と情報サーバ21間で確立する。次に、移動端末10は、GPS装置102から現位置情報を取得する。そして、機能制御問い合わせプログラム1002を用いてGPS装置102から取得した現位置情報を情報サーバ21に通知する。前記位置情報を受け取った情報サーバ21は、現在地のエリアのエリアを決定する。そして、検索エリアの範囲を決定する。これらエリアを検索キーとしてデータベース22から該当する機能制御情

報を含むデータを検索する。次にとりだした機能制御情報を移動端末10に送信する。ここで、移動端末10は、その現位置情報をGPS装置102から通知された緯度と経度をそのまま情報サーバ21に渡し、情報サーバ21では、エリアと緯度経度のマッピングを行い、該当するエリアに関する情報を検索することができる。そして、検索した内容に応じて、現在位置情報に対応する機能制御信号を移動端末10に送信する。

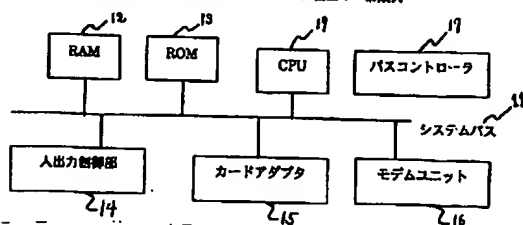
【0021】これを受けた移動端末10は、機能制御情報のデータ転送が終了した後、コネクションを切断する。情報サーバ21からのデータを受信した移動端末10は、メモ리카ード18に格納されている機能制御モジュール1001をRAM12にロードして、これを実行する。移動端末10は、まず機能制御問い合わせプログラム1002を起動し、機能制御問い合わせプログラム1002を通じて機能制御データ解析部1003を起動する。機能制御データ解析部1003は、機能制御情報の内容を識別し、機能制御が必要か否かを判断する。必要と判断した場合には、機能制御問い合わせプログラム1002を通じて機能制御実行部1004が、機能制御データ解析部1003によって解析された機能制御内容に従い、機能制御を実行する。

【0022】上記の実施の形態では、移動端末10の静的な現在位置情報を移動端末10の機能制御に用いたが、GPS装置102を利用して一定時間後の移動距離から移動速度を求めてこれを機能制御に利用しても良い。これにより、例えば高速移動中の使用制限を速度に応じて行うことができる。

【0023】また、上記の実施の形態では、メモ리카ード18に格納されている機能制御モジュール1001をRAM12にロードして、これが実行されるものとして形態を示したが、このような制御モジュールは、CD-ROMやフロッピーディスク等の外部記録媒体などの格納されているものを読み出して使用するものとしてもよいし、データ通信によって外部から伝送されてきたものをなんらかの記憶媒体に格納するものとしてもよい。その他、本発明は上記各実施の形態に限定されるものではない。

【図2】

【図2】 本発明の一実施の形態の移動端末のハードウェア構成の一構成例



く、その要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能であるものとする。

## 【0024】

【発明の効果】本発明により、移動端末から放射される電波により障害発生が危惧される場所、もしくは通話により周囲の人に不快感を及ぼす場所での移動端末の使用を高精度かつ経済的に制限できるような移動通信システムを提供することができる。通話機能を持つ移動端末（PHSや携帯電話）をGPSと連動させて、移動端末の機能制御を自動的に行うため、本発明は、従来技術に比べて以下の利点を有する。

【0025】・位置検出精度が高い。

【0026】・基地局や制御信号送信機などの設備の新設が不要なので、端末側の回路追加や基地局側のソフト的な機能追加のみで対応できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態のシステム構成。

【図2】本発明の一実施の形態の移動端末のハードウェア装置の一構成例。

【図3】本発明の一実施の形態の移動端末の外観。

【図4】本発明の一実施の形態の機能制御モジュールの構成。

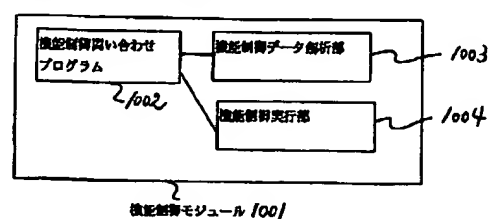
【図5】本発明の一実施の形態のデータベース22におけるデータフォーマット。

## 【符号の説明】

10…移動端末、11…システムバス、12…RAM(Random Access Memory)、13…ROM(Read Only Memory)、14…入出力制御装置、15…カードアダプタ、16…モデムユニット、17…バスコントローラ、18…メモ리카ード、19…CPU、20…公衆網、21…情報サーバ、22…データベース、23…移動端末使用制限登録者、24…基地局（または交換局）、101…携帯電話、102…GPS（グローバルポジショニングシステム）装置、1001…機能制御モジュール、1002…機能制御問い合わせプログラム、1003…機能制御データ解析部、1004…機能制御実行部。

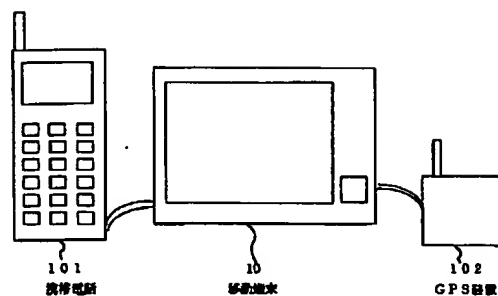
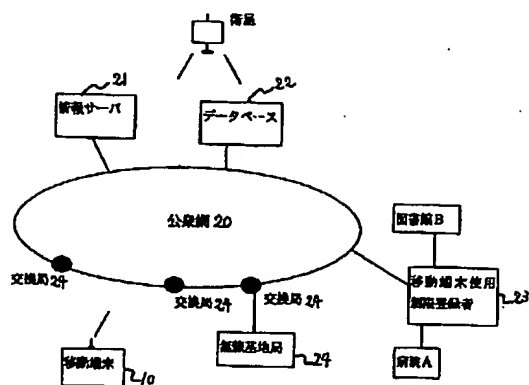
【図4】

【図4】 本発明の一実施の形態の機能制御モジュールの構成



【例 3】

【図 3】 本発明の一実施の形態の移動端末の外観



【图 5】

【図5】本発明の一実施の形態の形態のデータベース22におけるデータフォーマット

データ	アドレス部	検索キー部	指定制御置列
データ1			
データ2			

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0004

【補正方法】 削除

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】

【発明の効果】本発明により、移動端末の使用を場所に  
応じて制限できる移動通信システムおよび移動端末を提  
供することができる。

【手続補正 2】